

Ilari Harteela

PIENYRITYKSEN PALVELINYMPÄRISTÖN MIGRAATIO
UUDELLE TOIMIALUEELLE

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
2017

PIENYRITYKSEN PALVELINYMPÄRISTÖN MIGRAATIO UUELLE TOIMIALUEELLE

Harteela, Ilari
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
marraskuu 2017
Ohjaaja: Hentunen, Ilmari
Sivumäärä: 22
Liitteitä: 0

Asiasanat: palvelin, migraatio, toimialue, palvelu, levyjako

Opinnäytetyönäni oli tarkoitus suunnitella ja toteuttaa työskentelemäni yrityksen asiakkaan palvelinympäristön migraatio uudelle toimialueelle ja palvelimelle. Uusi toimialue toimii uudella palvelinraudalla, jonka yrityksemme myi juuri tätä tarkoitusta varten. Suoritin uuden palvelimen käyttöönoton ja esiasennukset yritykseni toimistotiloissa, loput käyttöönotoista suoritettiin asiakkaan tiloissa.

Vanhalta toimialueelta siirrettiin kaikki asiakasyrityksen työasemat, käyttäjäprofiilit ja laitteet uudelle toimialueelle sekä asiakkaan toiveiden mukaiset palvelut, ohjelmistot ja levyjaot. Projektin päätavoitteena oli päivittää asiakasyrityksen palvelin uudemmalle alustalle.

SMALL BUSINESS SERVER MIGRATION TO A NEW DOMAIN

Harteela, Ilari

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Information Technologies

November 2017

Supervisor: Hentunen, Ilmari

Number of pages: 22

Appendices: 0

Keywords: server, migration, domain, service, shares

The purpose of this thesis was to plan and implement the migration of our company's customer's server environment to a whole new domain and server. The new domain operates on a new server that our company sold solely for this purpose. I started the deployments of the new server and accomplished the pre-installations in our company's office, the rest of the server deployments was made in the customer's premises. All workstations, user profiles and devices were moved to the new domain, as well as services, software and disk shares. The main aim of the project was to upgrade the customer's company's server to a newer platform.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	PALVELINYMPÄRISTÖ	6
2.1	Palvelimen esiasennukset.....	6
2.2	Palvelimen käyttöönotto	6
2.2.1	Active Directory Users and Computers.....	7
2.2.2	Domain Name Server	8
2.2.3	Dynamic Host Configuration Protocol	9
2.2.4	File and Storage Services	10
2.3	Palvelimen varmistus	10
2.3.1	Windows Powershell	12
2.3.2	Task Scheduler	12
2.4	Migraation valmistelut	15
3	MIGRAATIO	16
3.1	Hakemistojaot	16
3.2	Käyttäjäprofiilit.....	18
3.3	Työasemat	18
3.4	Monitoimilaite.....	19
4	JÄLKIPOHDINTA	21
	LÄHTEET.....	22
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Idean tähän opinnäytetyöhön sain eräästä yrityksemme asiakasprojektista, jonka pää-toteuttajana toimin itse. En ollut aikaisemmin toteuttanut tällaista projektia, joten sain hieman apua ja ohjausta työnantajaltani, jonka kanssa loimme yhdessä suunnitelman migraation toteuttamiselle. Ajatus asiakasyrityksen palvelimen päivittämiselle tuli eteemme, kun tutkimme aikaisempia asiakasprojektejamme ja huomasimme, että tämän kyseisen asiakasyrityksen palvelin ja sen käyttöjärjestelmä alkavat olla jo hieman aikaansa jäljessä. Lähetimme kyselyn asiakasyrityksellemme ja heidän toiveensa oli, että suorittaisimme puhtaan asennuksen uudelle palvelinraudalle.

Kyseisen asiakasyrityksen palvelinympäristö koostuu yhdestä palvelimesta, yhdestä monitoimilaitteesta ja kolmesta työasemasta, joita asiakasyrityksen kolme työntekijää käyttää päivittäin.

Homma lähti käyntiin, kun yrityksemme laati ja lähetti asiakkaallemme heidän toiveidensa mukaisen tarjouksen, joka sisälsi uuden palvelimen, käyttöjärjestelmä lisenssin, UPS-varavoimalaitteen, kaksi kappaletta ulkoisia kiintolevyjä ja laajennetun takuun palvelinraudalle. Asiakasyrityksemme hyväksyi tarjouksemme ja tilasimme yllä mainitut tuotteet tukkutoimittajaltamme. Tuotteiden saapuessa aloitimme esivalmistelut tulevaa migraatiota varten.

Käyn tässä opinnäytetyössä läpi palvelinmigraation toteutuksen ilman käyttöjärjestelmäversioiden vertailua ja muiden kuin meille oleellisten palvelinroolien käyttöönottoa. Päätimme työnantajani kanssa, etten käytä asiakasyrityksemme nimeä tai heidän henkilöstönsä yksilöiviä henkilötietoja tässä työssä. Tällä opinnäytetyöllä on myös tarkoitus toimia ohjeistuksena ja dokumentaationa tulevia migraatioprojekteja varten.

2 PALVELINYMPÄRISTÖ

2.1 Palvelimen esiasennukset

Aloitimme palvelimen esiasennukset toimistomme tiloissa, kun tarjouksemme mukainen palvelinpaketti saapui noudettavaksi toimistomme läheiseen noutotukkuun.

Uudelle palvelimelle asennettava käyttöjärjestelmä on Windows Server 2016 Essentials, joka sisältää enemmän erilaisia ominaisuuksia kuin asiakasyrityksellä aiemmin käytössä ollut Windows Small Business Server 2008.

Vikasetoitisuuden lisäämiseksi otimme käyttöön RAID 1-tilan palvelimen kahdelle sisäiselle kiintolevyille, joka peilaa datan molemmilla levyillä ja periaatteessa kaksinkertaistaa lukunopeuden. Vaikka toinen levyistä hajoaisi, on data tallessa toisella levyllä. (Toimitus 2012) Suurimman osan esiasennettavista sovelluksista katsoimme vanhalta palvelimelta ja asensimme uuteen palvelimeen. Tähän käytimme Ninite-nimistä palvelua, joka tarjoaa tietynlaisia sovelluksia, joita käyttäjä voi valita asennuspakettiinsa. Esimerkiksi. Teamviewer-etätukiohjelma ja 7-Zip-tiedostonpakkaus- ja arkistointiohjelma. (Ninite www-sivut 2017)

Tietoturvaa hoitamaan asensimme F-Secure Protection Service for Business: Server Security paketin, johon asiakasyritys oli jo aikaisemmin ostanut meiltä lisenssin.

Sovellusasennusten jälkeen ajoimme palvelimelle uusimmat Windows- ja laitekohdaiset-päivitykset.

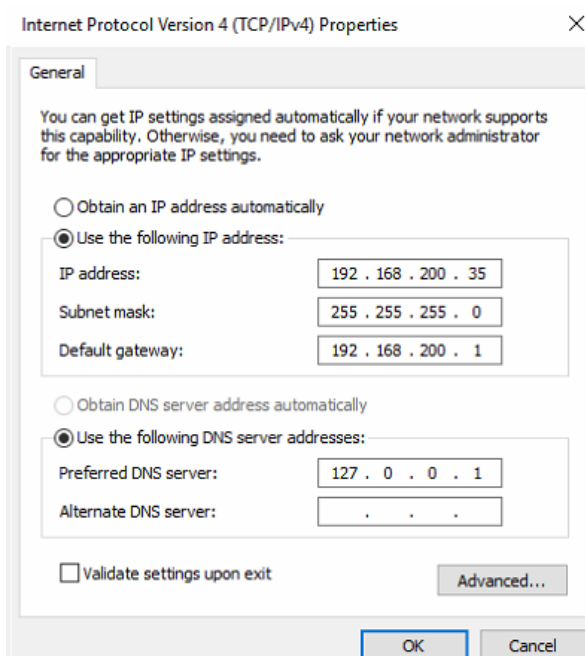
Kaikkien asennettujen sovellusten asennuspaketit tallennettiin C-aseman juureen, Util-nimiseen kansioon, joka on ollut yrityksemme tapa toimia.

2.2 Palvelimen käyttöönotto

Esiasennusten jälkeen ajetaan Windows Server 2016 Essentials aloituskonfiguraatio, jossa määritellään palvelinta käyttävän yrityksen nimi, palvelimen nimi, toimialue,

verkko järjestelmänvalvojan tunnus ja muita palvelimen käyttöön liittyviä asetuksia. Tässä vaiheessa asiakkaan toiveena oli lyhyt toimialueen nimi, joten lyhennetään normaalisti käytetty .local loppuinen toimialuenimi .ad loppuiseksi ja samalla lyhennetään yrityksen nimestä toimialuenimi 5-kirjaimiseksi. Koska yrityksemme toimiston verkossa toimii myös oma toimialueemme, käytetään hyväksi NAT-reititystekniikkaa verkkojemme välillä, jotta uusi luotava toimialue ja sen kautta Domain Controller -koneeksi ilmoittautuva asiakasyrityksemme uusi palvelin eivät menisi solmuun keskenään.

Määritellään palvelimelle kiinteä IP-osoite, koska palvelin toimii toimialueen Domain Controller -koneena, jolla kaikki toimialueen palvelut pyörivät. (Kuva 1.)



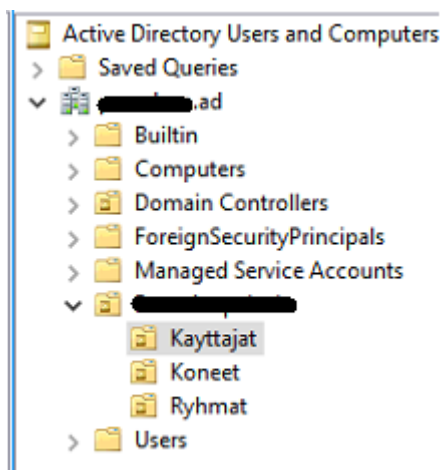
Kuva 1. IP-osoiteasetukset

Palvelimelle käyttöön otetuista erikseen määriteltävistä palvelinrooleista mainittakoon DNS-nimipalvelujärjestelmä, tiedosto- ja varastointi-palvelujärjestelmä ja DHCP-osoitejakojärjestelmä.

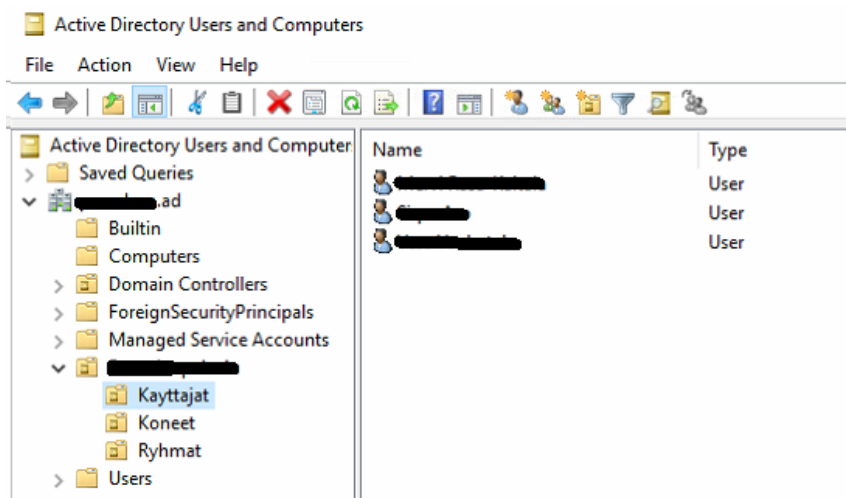
2.2.1 Active Directory Users and Computers

Koska kyseisellä asiakasyrityksellä ei ole paljoa laitteita tai käyttäjiä, luodaan sille oma haara aktiivihakemistorakenteeseen, joka sisältää oman haaraan työasemille,

käyttäjäprofiileille ja käyttäjäryhmille. (Kuva 2.) Tänne luodaan myös migraatiota varten valmiiksi käyttäjäprofiilit ja ryhmät, joiden asetukset, tiedot ja oikeudet kopioidaan vanhasta aktiivihakemistorakenteesta. (Kuva 3.) Migraation yhteydessä käyttäjäprofiilit yhdistetään näihin käsin luotuihin profiileihin valitun migraatiotyökalun avulla, josta kerrotaan myöhemmin lisää.



Kuva 2. Aktiivihakemistorakenne

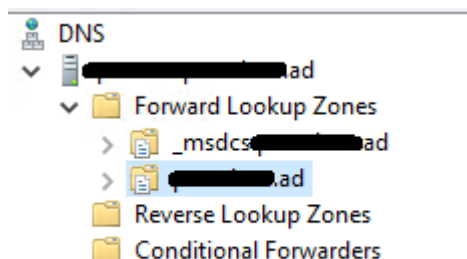


Kuva 3. Käsin luodut käyttäjäprofiilit

2.2.2 Domain Name Server

Yksi palvelimelle asennetuista palvelinrooleista on DNS-nimipalvelujärjestelmä, jonka tehtävänä on ylläpitää DNS-nimitietoa, jolla verkon työasemat selvittävät toisten työasemien IP-osoitteet DNS-nimen avulla. (DNS, Microsoft Technet [www-sivut](http://www.microsoft.com/technet/) 2017)

Määritellään nykyinen kone DNS-palvelimeksi ja luodaan uusi Forward Lookup Zone. Uusi Forward Lookup Zone asetetaan ensisijaiseksi alueeksi ja otetaan käyttöön uudella toimialueella ainoana alueena. Tämän alueen kautta suoritetaan nimenselvitys. (Kuva 4.)



Kuva 4. Forward Lookup Zone

Asetetaan palvelinkone isäntäkoneeksi DNS-palvelulle lisäämällä se Host-listaan. (Kuva 5.)

(same as parent folder)	Start of Authority (SOA)	[212], [redacted].ad., hostmaster, [redacted].ad.	static
(same as parent folder)	Name Server (NS)	[redacted].ad.	static
(same as parent folder)	Host (A)	192.168.200.35	18.11.2017 17.00.00
[redacted]	Host (A)	192.168.200.35	static

Kuva 5. DNS-palvelun Host-lista

2.2.3 Dynamic Host Configuration Protocol

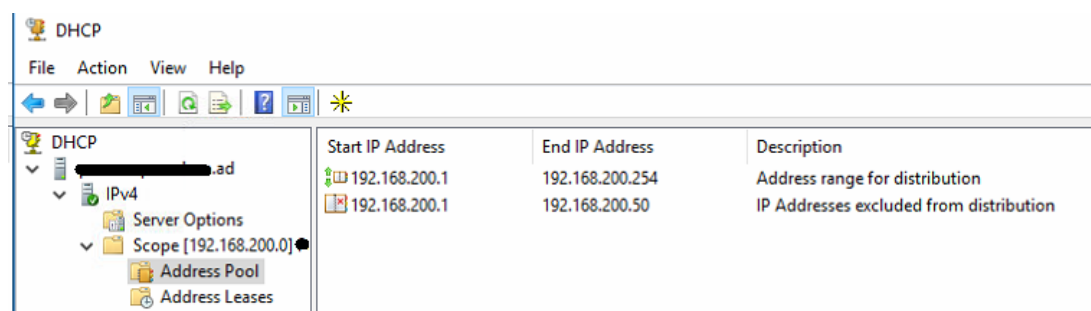
Toinen palvelimelle asennetuista palvelinrooleista on DHCP-osoitteidenjakojärjestelmä, jonka tehtävänä on jakaa verkkoon liittyville laitteille vapaa tai erikseen määritelty IP-osoite, ennalta määritetystä IP-osoiteavaruudesta. (DHCP, Microsoft Technet [www-sivut](http://www.microsoft.com/technet) 2017)

Määritellään DHCP-palvelulle asetuksiin aikaisemmin määritelty DNS-palvelin, reitittimen osoite ja toimialue. (Kuva 6.)

Option Name	Vendor	Value	Policy Name
003 Router	Standard	192.168.200.1	None
006 DNS Servers	Standard	192.168.200.35	None
015 DNS Domain Name	Standard	[redacted].ad	None

Kuva 6. DHCP määrittelyt

Sitten määritellään jaettava IP-osoiteavaruus ja tältä IP-osoiteavaruudelta poissuljettava alue. (Kuva 7.)



Kuva 7. Määritelty osoiteavaruus

2.2.4 File and Storage Services

Tiedosto- ja varastointipalvelujärjestelmä otettiin käyttöön, jotta palvelimelta jaettavat tiedosto- ja hakemistojaot saataisiin tuotua asiakasyrityksen työasemille. Windows -käyttöjärjestelmissä on oletuksena käytössä piilotettu levyasemajako kaikille loogisille asemakirjaimille. Esimerkiksi. D-aseman jako saadaan esille saman verkon palvelinympäristöissä kirjoittamalla kansionäkymässä `\\palvelin\D$`. Tämän jaon avaamiseen tarvitsee tunnistautua kyseisen palvelimen käyttäjätunnuksilla, joilla on jakoon käyttöoikeus, eli yleensä järjestelmänvalvojan tunnuksella tai jakoa varten erikseen luodulla käyttäjätunnuksella.

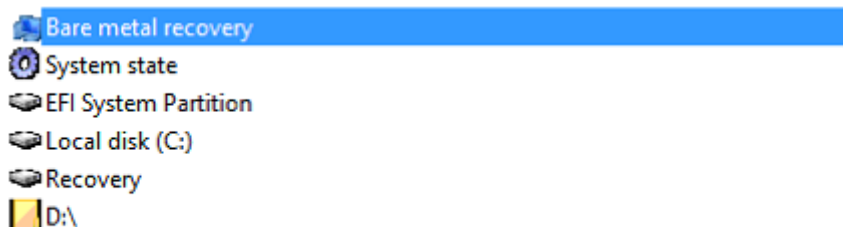
Hakemistojakona tullaan käyttämään tässä migraatioprojektissa Windows-jakoa palvelimen D-asemalta, jonne kaikki asiakasyrityksen käyttämä jaettava data tullaan kopioimaan.

2.3 Palvelimen varmistus

Vaikka palvelinkoneen sisäiset kiintolevyt ovatkin RAID 1-tilassa, täytyy luoda automaattinen varmistusjärjestelmä molempien levyjen hajoamista varten. Tämä onnistuu Windows Server -tuoteperheen omalla Windows Server Backup -ratkaisulla.

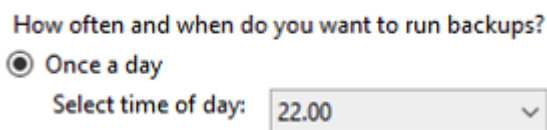
(Manage Windows Server backup in Windows Server Essentials, Microsoft Technet www-sivut 2017)

Avataan Windows Server Backup ja luodaan uusi varmistussuunnitelma. Valitaan kokojärjestelmän kopio (Kuva 8.) ja poissuljetaan halutut hakemistot tästä varmistuksesta.

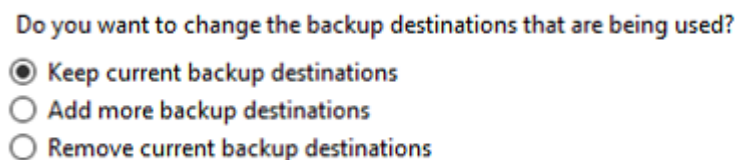


Kuva 8. Varmistuksen sisältämät kohteet

Määritellään varmistukselle ajoitus (Kuva 9.) ja liitetään varmistuksen käyttämät ulkoiset kiintolevyt varmistussuunnitelmaan. (Kuva 10.)



Kuva 9. Varmistuksen ajoitus



Kuva 10. Varmistuslevyjen lisäys

Tässä kohtaa pitää muistaa, että kaikki Windows Server Backup varmistussuunnitelmassa käytettävät ulkoiset kiintolevyt tulee liittää varmistettavaan palvelinkoneeseen niiden varmistusvalmistelua varten. Windows Server Backup alustaa ja nimeää varmistuksessa käytettävät ulkoiset kiintolevyt automaattisesti varmistusta varten, jolloin ne eivät enää näy normaaleina ulkoisina medialaitteina käyttäjälle. Levy näkyy kuitenkin levynhallinnan kautta, josta näkee myös automaattisen nimeämisen. (Kuva 11.)



Kuva 11. Levynhallintäkymä

2.3.1 Windows Powershell

Jotta tieto varmistuksen tilasta saataisiin tuotua esille, luodaan Windows Server Backup:ia varten skriptit palvelimen varmistuksen onnistumista ja virhetilannetta varten. Tähän käytetään Windows Powershell-työkalua, joka on Microsoftin kehittämä komentotulkki, joka lainaa Unixissa käytettävien komentojen ominaisuuksia.

Varmistuksen onnistumista varten luodaan skripti *Send-MailMessage -To MeidanPosti@domain.fi -Subject "Varmistus-OK" -Body "Palvelimen varmistus onnistui" -SmtServer smtp.palvelin.fi -From palvelin@asiakasyritys.fi* ja tallennetaan se nimellä *varmistusOK.ps1*. Varmistuksen virhetilannetta varten luodaan skripti *Send-MailMessage -To MeidanPosti@domain.fi -Subject "Varmistus-VIRHE" -Body "Palvelimen varmistuksessa tapahtui virhe, tarkista lokeista virheet" -SmtServer smtp.palvelin.fi -From palvelin@asiakasyritys.fi* ja tallennetaan se nimellä *varmistusVIRHE.ps1*

Skripteissä tulee ottaa huomioon asiakasyrityksen kautta selvitettävä SMTP-palvelinosoite, joka määräytyy käytettävän operaattorin mukaan. Skriptit tallennetaan aikaisemmin C-aseman juureen luotuun Util-kansioon, omaan kansioonsa nimeltä skriptit.

2.3.2 Task Scheduler

Windowsin sisäänrakennetun Task Scheduler:in eli Tehtävien Ajoitus -työkalun kautta voidaan automatisoida ja ajoittaa erilaisia toimintoja. Luodaan uusi tehtävä varmistuksen onnistumiselle, "On an event" eli tapahtuman yhteydessä ja valitaan

sille trigger eli käynnistin. (Kuva 12.) Tähän haetaan tiputusvalikosta Windows loki, josta selviää varmistuksen tila. Tapahtuma ID-numeroksi annetaan 4, joka merkitsee varmistuksen onnistumista.

Edit Trigger

Begin the task: On an event

Settings

☒ Basic

☐ Custom

Log: Microsoft-Windows-Backup/Operational

Source: Backup

Event ID: 4

Advanced settings

☐ Delay task for: 15 minutes

☐ Repeat task every: 1 hour for a duration of: 1 day

☐ Stop all running tasks at end of repetition duration

☐ Stop task if it runs longer than: 3 days

☐ Activate: 6.11.2017 13.12.35 ☐ Synchronize across time zones

☐ Expire: 6.11.2018 13.12.35 ☐ Synchronize across time zones

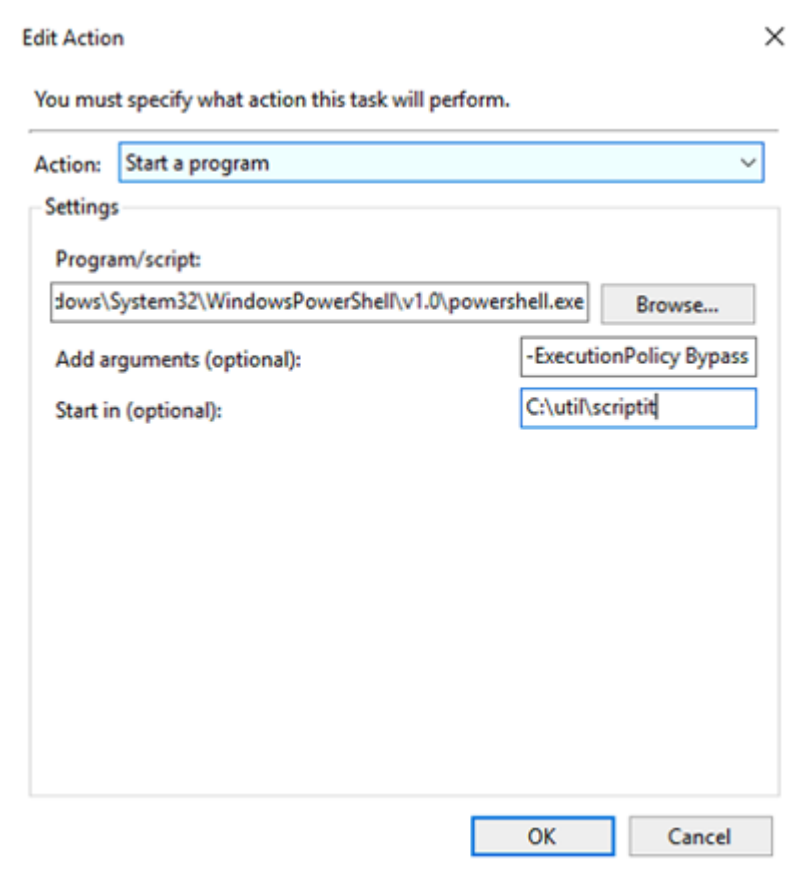
☒ Enabled

OK Cancel

Kuva 12. Käynnistin

Sitten luodaan toiminto, jonka annettu käynnistin suorittaa. Tälle toiminnolle haetaan ohjelma, jolla se suoritetaan. Tässä tapauksessa annetaan suora hakemistopolku Windows Powershell -komentotulkkiin. Lisätään argumentiksi *-ExecutionPolicy Bypass* ja työkansioksi *C:\Util\skriptit*. (Kuva 13.)

Argumentin *-ExecutionPolicy Bypass* -kohdassa kierretään mahdolliset skriptien suorittamisen estot.



Kuva 13. Toiminto

Varmistuksen virhetilanteelle luodaan myös oma samantyylinen tehtävä, jonka käynnistimessä luodaan mukautettu tapahtumasuodatin, jossa haetaan Windows lokeista tieto virhetilanteiden ID-numeroilla. Käynnistettävän toiminnon argumenttina annetaan *-ExecutionPolicy Bypass .\varmistusVIRHE.ps1*.

Molemmista tehtävistä on syytä tarkistaa, että luodulla käyttäjällä on oikeus automatisoida tämän tyylinen tehtävä ja että palvelin herätetään lepotilasta tämän tehtävän käynnistystä varten. (Kuva 14.) On myös mahdollista valita, että tehtävä suoritetaan korkeimmilla mahdollisilla käyttöoikeuksilla, jolloin tehtävän tallentaminen ja muokkaaminen vaativat vahvistamisen käyttäjätunnuksilla.

General Triggers Actions **Conditions** Settings History

Specify the conditions that, along with the trigger, determine whether the task should run. The task will not run if any condition specified here is not true.

Idle

☐ Start the task only if the computer is idle for: 10 minutes

Wait for idle for: 1 hour

☒ Stop if the computer ceases to be idle

☐ Restart if the idle state resumes

Power

☒ Start the task only if the computer is on AC power

☒ Stop if the computer switches to battery power

☒ Wake the computer to run this task

Network

☐ Start only if the following network connection is available:

Any connection

Kuva 14. Tehtävän asetukset

Luodut tehtävät kannattaa myös testata Tehtävien Ajoituksen kautta.

2.4 Migraation valmistelut

Ennen siirtymistä asiakasyrityksen tiloihin, varmistetaan heille sopiva ajankohta migraation toteuttamiselle ja käydään läpi mitä kaikkea migraatiossa tullaan tekemään.

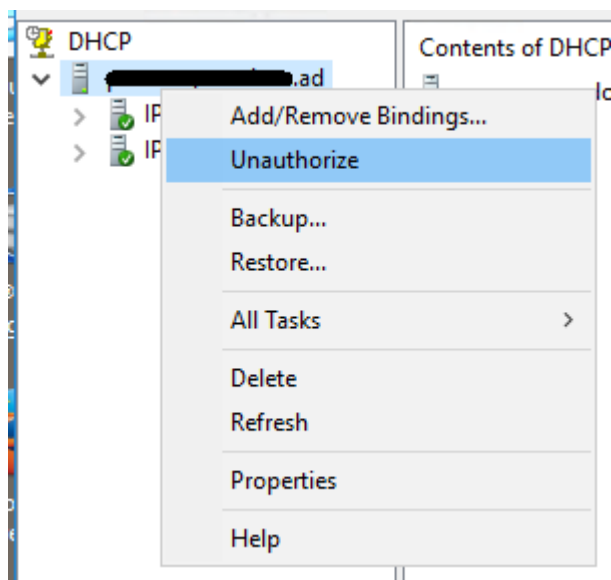
Käyttäjaprofiilien migraatio on mahdollista toteuttaa monella eri työkalulla, enemmän tai vähemmän automaatiota sisältävillä skripteillä ja sovelluksilla. Koska kyseessä on suurehko harppaus eri Windows Server -versioiden välillä, valmistaudumme parilla eri migraatoratkaisulla.

Aikaisemmin samantyyppisissä migraatioprojekteissa on käytetty hyväksi todettua MoveUser.vbs -skriptiä, joka ajetaan vanhalla toimialueella olevalta siirrettävältä työasemalta siten, että uusi palvelin ja uusi toimialue ovat samassa verkossa vanhan kanssa. Skriptiin muokataan vain toimialueen nimi ja se suoritetaan järjestelmänvalvojan oikeuksilla. Mikäli MoveUser-skripti ei jostain syystä toimi, on todettu hyväksi myös ForensIT yrityksen ProfileWizard-työkalu, jolla voidaan automatisoida koko suoritettava prosessi. (ForensIT www-sivut 2017)

Hakemistojakojen siirtoa varten valmistellaan Windowsin sisäänrakennettu Robocopy -työkalu, joka tullaan ajamaan komentokehotteen kautta. Tämän työkalun etu normaaliin käsin kopioimiseen on nopeus ja se, ettei Robocopy muokkaa tiedostojen ja kansioden viimeisimpiä muokkauspäivämääriä. Asiakasyrityksen monitoimilaitetta varten selvitetään sen malli ja esiladataan sen ajuripaketti sen valmistajan sivuilta.

3 MIGRAATIO

Tässä vaiheessa siirrytään asiakkaan tiloihin suorittamaan migraatio. Ensin kytketään esivalmisteltu palvelin, samaan verkkoon asiakasyrityksen vanhan palvelimen kanssa ja deaktivoidaan vanhasta palvelimesta DHCP-palvelu ja aktivoidaan se uudesta palvelimesta. (Kuva 15.)



Kuva 15. DHCP-palvelimen deaktivointi

3.1 Hakemistojaot

Hakemistojakojen kopiointia varten avataan uudella palvelimella komentokehote järjestelmänvalvojan oikeuksilla ja yhdistetään hakemistojaot sisältävä asema vanhalta palvelimelta komennolla `net use Q: \\vanhapalvelin.vanhadomain\D$`

/user:vanhadomain\admintunnus adminsalasana . Tällä komennolla saadaan näky-
mään vanhan toimialueen D-aseman jaot uudella palvelimella Q-asemana. (Komen-
torivin verkkokomentoja, Atsoft.fi www-sivut 2009.)

Asemajaon avaamisen jälkeen suoritetaan Robocopy:n avulla kopiointi komennolla
*Q:\kopioitavahakemisto D:\kopioitavahakemisto /E /COPY:DAT /V /DCOPY:T
/R:1 /W:10 /TEE /ETA /LOG:c:\robo\kopioitavahakemisto.txt* . Robocopy kopioi
yhdistetyltä verkkojaolta Q uuden palvelinkoneen asemalle D valitun hakemiston.

Taulukko 1. Robocopy attribuuttien selitteet (Robocopy, Microsoft Technet www-
sivut 2012)

Komennon attribuutti	Selite
<i>/E</i>	Kopioi kaikki alihakemistot ja tyhjät kansiot
<i>/COPY:DAT</i>	Kopioi tiedostojen asetukset, aikaleimat ja attribuutit
<i>/V</i>	Näyttää kaikki kopioinnissa ohitetut tiedostot
<i>/DCOPY:T</i>	Kopioi hakemistojen muokkauksien aikaleimat
<i>/R:1</i>	Kopioinnin uudelleenyritys yhden kerran
<i>/W:10</i>	Kopioinnin uudelleenyritysten välinen odotusaika sekunteina
<i>/TEE</i>	Näyttää kopioinnin aikana tiedoston kopioinnin tilan ja kirjoittaa sen myös lokitiedostoon
<i>/ETA</i>	Näyttää kopioinnin arvioidun keston per tiedosto
<i>/LOG:</i>	Kirjoittaa kopioinnista lokitiedoston haluttuun sijaintiin

Kopiointien suorittamisen jälkeen määritellään kuhunkin kopioituun hakemistoon
jakoasetukset, niiden käyttöoikeudet ja -ryhmät. Nämä asetukset voidaan kopioida
vanhoista jaoista ja aktiivihakemistorakenteesta. Tässä kohtaa myös poistetaan van-
han jaon yhteys komennolla *net use Q: /delete* .

3.2 Käyttäjäprofiilit

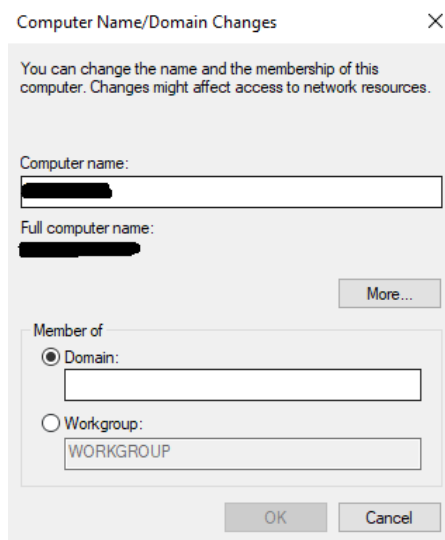
Koska käyttäjäprofiilien migraatioon aikaisemmin käytetty MoveUser.vbs skripti ei ole enää tuettu uudemmissa käyttöjärjestelmäversioissa, käytetään aikaisemmin mainittua ForensIT ProfileWizard -työkalua, jonka avulla saadaan ohjatusti siirrettyä käyttäjäprofiili toimialueesta toiseen, yhdistämällä se aktiivihakemistoon aikaisemmin luotuun tiliin.

Asennetaan migraatio-ohjelmisto ja käynnistetään ohjattu käyttäjäprofiilien migraatio. Valitaan siirrettävä käyttäjäprofiili ja valitaan uusi toimialue, jolle se siirretään. Tässä kohtaa voidaan valita valittu siirrettävä käyttäjätunnus oletuskirjautumistunnuksiksi kyseiselle työasemalle. Siirto käynnistyy ja sen suorittamisen jälkeen työasema käynnistyy uudelleen.

Käyttäjäprofiilin siirron jälkeen varmistetaan, että annettu tunnus on yhdistetty oikeaan tiliin aktiivihakemistorakenteeseen aiemmin luodussa haarassa. Kirjaututtaessa uuteen toimialueeseen on syytä huomioida, että käyttäjäprofiilin migraation onnistuessa ei tule ilmoitusta uuden työpöydän luomisesta tai vastaavasta.

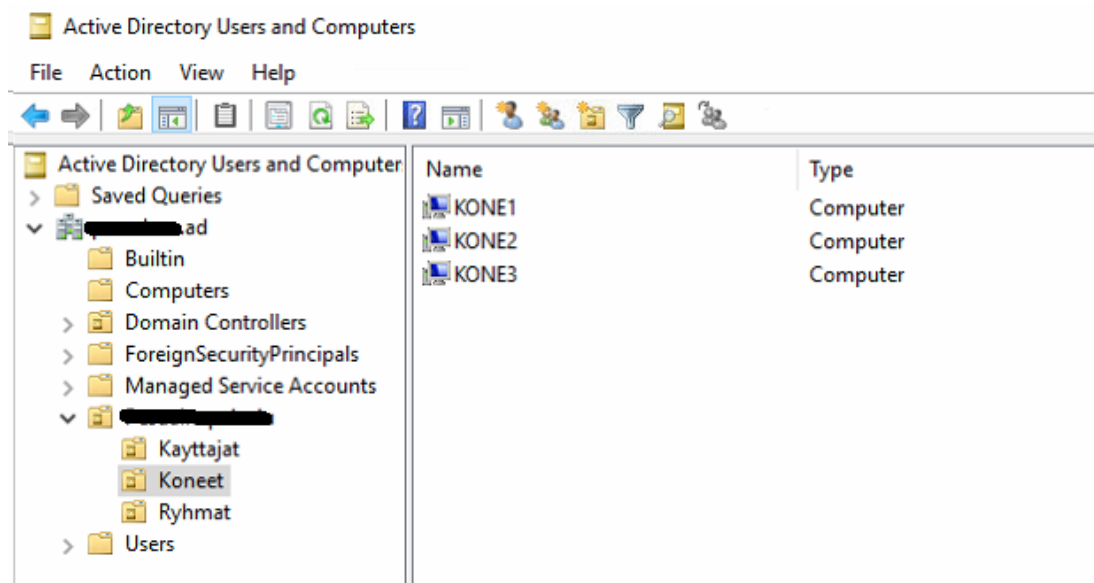
3.3 Työasemat

Asiakasyrityksen työasemat liitetään uuteen toimialueeseen jokaiselta koneelta erikseen järjestelmäasetuksien kautta, antamalla uuden toimialueen tiedot. (Kuva 16.) Tämä liitos täytyy vahvistaa toimialueen järjestelmänvalvojan tunnuksilla.



Kuva 16. Toimialueliitos työasemalta

Liitoksen jälkeen työasema täytyy käynnistää uudelleen, että muutokset tulevat voimaan. Liitoksien jälkeen siirretään aktiivihakemistorakenteessa työasemat oikeaan haaraan, jotta niille voidaan myöhemmin määritellä ryhmäkäytäntöjä. (Kuva 17.)

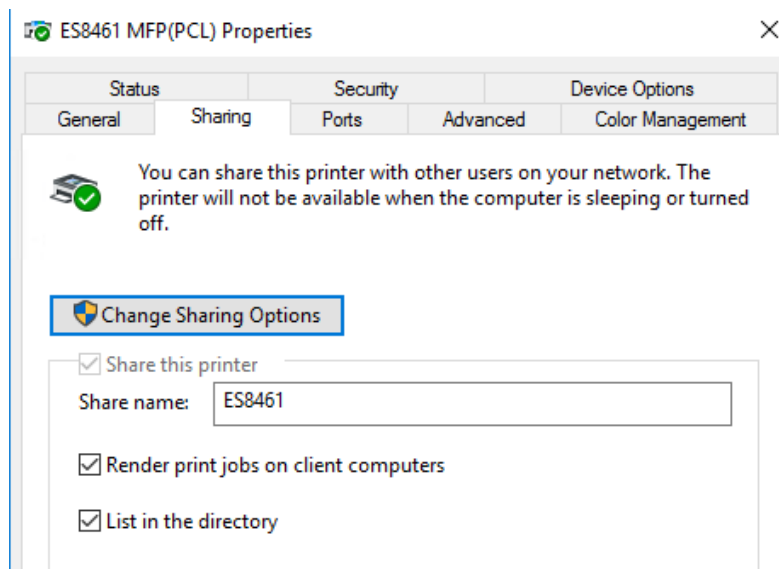


Kuva 17. Aktiivihakemistorakenteen työasemat

3.4 Monitoimilaite

Asennetaan esiladatut monitoimilaitteen laiteohjaimet ja valitaan laite oletustulostimeksi. Otetaan laitteen jakaminen käyttöön uuden toimialueen aktiivihakemistossa. (Kuva 18.)

Monitoimilaitteen hallintasivulle päästään kirjoittamalla sen oletus IP-osoite verkkoselaimen osoiterivi-kenttään. Monitoimilaitteen hallintasivun kautta annetaan monitoimilaitteelle kiinteä IP-osoite ja määritellään hälytysilmoitukset lähettämään sähköposti kulutustarvikkeiden loppuessa tai monitoimilaitteen tilan muuttuessa.



Kuva 18. Monitoimilaitteen jakoasetukset

Lopuksi testataan asiakasyrityksen uuteen toimialueeseen siirretyiltä työasemilta jaettun monitoimilaitteen käyttö aktiivihakemistoon jaettuna laitteena.

4 JÄLKIPÖHDINTA

Opinnäytetyöni oli melkoisen mielenkiintoinen projekti, mutta onnistui hyvin omasta mielestäni ja täytti odotukseni. Työn kirjoittamisen aika venyi jonkun verran suurehkon työkiireen ja -stressin vuoksi.

Opin paljon uutta tätä projektia suunniteltaessa ja toteuttaessa, ja uskon että näistä eväistä on paljon hyötyä minulle myös tulevaisuudessa. Tämänkaltaisia migraatioprojekteja on jo lisää suunnitteilla, mutta isommassa mittakaavassa.

LÄHTEET

Toimitus. (2012) Opas RAIDin maailmaan Viitattu 17.11.2017.
<http://mato78.com/arvostelut/muistit-ja-massamuistit/opas-raidin-maailmaan/>

Ninite www-sivut. viitattu 17.11.2017. <https://ninite.com/>

DNS, Microsoft Technet www-sivut. viitattu 19.11.2017.
[https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc730921\(v=ws.11\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc730921(v=ws.11).aspx)

DHCP, Microsoft Technet www-sivut. Viitattu 19.11.2017.
[https://technet.microsoft.com/en-us/library/dd145320\(v=ws.10\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/dd145320(v=ws.10).aspx)

Manage Server Backup in Windows Server Essentials, Microsoft Technet www-sivut. Viitattu 19.11.2017. <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server-essentials/manage/manage-server-backup-in-windows-server-essentials>

ForensIT www-sivut. Viitattu 19.11.2017. <https://www.forensit.com/domain-migration.html>

Komentorivin verkkokomentoja, Atsoft.fi www-sivut 2009. Viitattu 20.11.2017.
<http://www.atsoft.fi/netkomennot.htm>

Robocopy, Microsoft Technet www-sivut 2012. Viitattu 20.11.2017.
[https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc733145\(v=ws.11\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc733145(v=ws.11).aspx)